

Gestione del rischio valanghe per sciatori e ciaspolatori

RIDURRE L'ESPOSIZIONE al Rischio di VALANGHE

Alain Duclos

guida alpina, ingegnere, nivologo,
formatore, perito presso
la Corte di Appello di Chambéry
www.data-avalanche.org

REDUCE EXPOSURE TO THE RISK OF AVALANCHES: 4 vigilance modes and 6 parameters to keep an eye on

The difficulty we often encounter in avalanche risk management is due to a statistical problem: avalanche is rare. The conditions for this complex phenomenon that lead to the sliding of the slab are relatively exceptional, compared to all those that do not allow its occurrence. That's why even an imprudent practitioner can escape the accident for many years ... and believe himself very competent. However, it did nothing but benefit from a normal favorable probability. The relative rarity of accidental avalanches means that one cannot learn only from one's own experience. An increase in avalanche safety can only come from the systematic use of a proven method, although this approach seems restrictive as long as it is new. Subsequently, our ability to adapt evolves, the objectives change ... and the pleasure of walk across the mountain, with greater safety, often increases.

4 modalità di vigilanza basate su 6 parametri da ricordare

La difficoltà che spesso incontriamo nella gestione del rischio valanghe è dovuta a un problema statistico: la valanga è rara. Le condizioni per questo complesso fenomeno che portano allo scivolamento del lastrone sono relativamente eccezionali, rispetto a tutte quelle che non ne consentono il verificarsi. Ecco perché anche un praticante imprudente può sfuggire all'incidente per molti anni... e crederci molto competente. Tuttavia, non ha fatto altro che beneficiare di una normale probabilità favorevole.

La relativa rarità delle valanghe accidentali fa sì che non si possa imparare solo dalla propria esperienza. Un aumento della sicurezza rispetto alle valanghe può venire solo dall'uso sistematico di un metodo collaudato, anche se questo approccio sembra restrittivo fintanto che è nuovo. In seguito, la nostra capacità di adattamento evolve, gli obiettivi cambiano... e il piacere di percorrere la montagna, con maggiore sicurezza, spesso aumenta.



VALANGHE

Se degli incidenti da valanga si sono verificati con condizioni che la guida considerava particolarmente pericolose, allora questi sono casi eccezionali. No, gli incidenti da valanga si verificano durante la pratica abituale. Abituale per la guida che subisce l'incidente, abituale per una grande parte delle guide che, come lei, fino al momento dell'incidente hanno beneficiato di una grande dose di fortuna. L'esperienza personale non è sufficiente per progredire nella gestione di questo tipo di rischio: i segnali evidenti di allerta sono troppo rari (contrariamente allo sci ripido per esempio). Ecco perché la valanga è così spesso una grande sorpresa: «Ero a mille miglia dall'immaginare che sarebbe successo lì, adesso, così improvvisa e così voluminosa». Conseguenze: incidenti molto gravi, molte vittime... che avrebbero potuto essere ridotte o anche inesistenti,

se solamente si fosse immaginata la possibilità di una valanga. L'indice di pericolo del bollettino valanghe ci aiuta poco (troppi morti con pericolo 2-moderato o 1-debole) e i molteplici metodi proposti in tutto il mondo non ci hanno permesso di ridurre gli incidenti in valanga: motivi sufficienti per spronarci a esplorare ancora. La via del "sistema di vigilanza"¹, mostrata dal ricercatore americano Ian Mc Cammon² 10 anni fa, merita di essere sviluppata.

Formalizzando un approccio che definisce le "modalità di vigilanza", l'obiettivo non è quello di fornire ricette (e ancor meno certezze) per stimare la stabilità di un pendio. Si tratta solo di aiutare il montanaro a non essere completamente sorpreso dalla valanga; essere diffidente quando bisogna esserlo, essere rilassati rispetto a questo problema quando è possibile³. Perché? Soprattutto perché

le catastrofi con molte vittime avvengono quando il leader del gruppo non aveva nessun dubbio sulla sicurezza. Al contrario, quando una guida è diffidente, generalmente sa limitare il rischio. Quando è convinto di un pericolo, in genere sa come evitarlo (a seconda del singolo pendio) o addirittura rinunciare (a seconda dell'itinerario). Quando è opportuno essere in modalità "normale", "diffidente", "allertata"... o "azzardata"? Ci sembra che prendere in considerazione solo 6 parametri possa sempre essere di aiuto.

QUATTRO MODALITÀ DI VIGILANZA

Bisogna usare la propria immaginazione. Salvo eccezioni, il pericolo di valanghe non è visibile. Si tratta quindi di visualizzare la possibile valanga, senza nessun indizio evidente a priori. Pertanto, solo un montanaro adeguatamente formato è in grado di realizzare questo lavoro. Se uno ha l'abilità di visualizzare dove può verificarsi la valanga e quanto può essere grande, allora possono essere prese buone decisioni (Tab. 1). Sul terreno (3a tappa del metodo 3x3), le riflessioni possono essere queste:

- Immaginiamo un rilievo poco pendente, con un po' di neve fresca. Se l'inclinazione del pendio è sempre inferiore a 30° (compresi i pendii sopra di me), allora siamo nella prima situazione. E' necessaria solo una "**vigilanza normale**". Non bisogna prendere particolari precauzioni e, per esempio, gli sciatori possono salire in gruppo e poi scendere insieme.
- Man mano che avanziamo, i pendii cambiano e anche gli spessori della neve. Il leader dell'escursione deve allora visualizzare i pendii con un'inclinazione superiore a 30°, soprattutto se sono carichi di neve recente. Il suo ruolo sarà quindi di evitare di passare sotto questi pendii e ancor più di attraversarli. Questo è in genere quello che succede in salita, poiché non vi è alcun vantaggio ad affrontare dei rischi. Siamo nella seconda situazione: gli sciatori devono essere in **modalità**

Fig. 1 - Quattro modalità di vigilanza: identificare la propria situazione rispetto al pericolo di valanghe e il proprio posizionamento rispetto all'assunzione di rischi.



diffidente, e la scelta più prudente è quella di evitare il pericolo.

- Immaginiamo ora che sia il momento della discesa. Gli sciatori hanno un buon livello tecnico e apprezzerebbero fare le curve su alcuni pendii un po' più ripidi (sopra i 30°). E perché no? A questo punto, è importante conoscere gli obiettivi dei partecipanti. Se non vogliono assumere alcun rischio e se la stabilità dei pendii sopra i 30° non è certa, allora bisogna ritornare nella situazione n°2: diffidare ed evitare il pericolo. Se invece al contrario il rischio è accettato e conosciuto da tutti i partecipanti, allora il percorso, lungo pendii dove una valanga è possibile, è fattibile. La domanda da porsi è «se una valanga parte nella sua estensione massima, una parte del gruppo può essere in sicurezza? La (o le) persona(e) travolta(e) potrà essere soccorsa efficacemente?». Se la risposta è sì, allora siamo nella situazione n.3: **modalità allertata**. La valanga è possibile ma possiamo ridurre il rischio. Altrimenti siamo nella situazione n°4.

- La **modalità azzardata** è sovente difficile da ammettere. E' molto più semplice considerare, senza prove⁴, che la stabilità di un grande pendio, a più di 30° e coperto di neve fresca farinosa, è certa. Ma con quali argomenti? E' la situazione n°4. E' quella che provoca le catastrofi più gravi: molte persone travolte che non possono essere soccorse prima di morire (Fig.1).

E' importante che queste 4 tipologie di situazioni siano ben comprese. La ricerca degli indizi sulla base dei 6 parametri serve solo a identificare meglio la situazione nella quale ci si trova, al fine di evitare al meglio il pericolo, gestire meglio il rischio oppure optare per la rinuncia.

SEI PARAMETRI CHIARAMENTE IDENTIFICATI

Poiché le guide credono di essere obbligate a confrontarsi con innumerevoli parametri, si ritrovano affogate da trop-

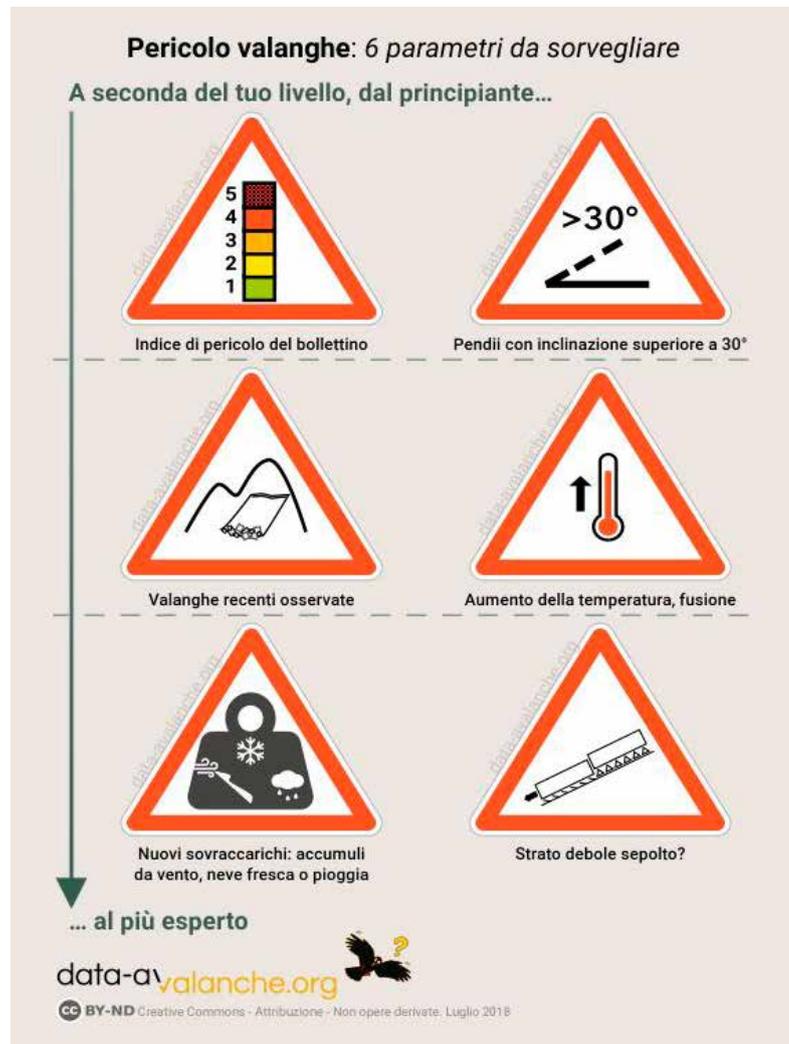


Fig. 2 - I 6 parametri semplici sono ordinati in base al livello di abilità richiesto per analizzarli. In alto, riteniamo che anche un principiante sia in grado di comprendere un indice di pericolo preso dal bollettino valanghe o una proposta di itinerario su una carta delle pendenze. In basso, si ritiene che siano necessari una solida esperienze e un alto livello di competenza per identificare gli strati di neve recente in superficie oppure degli strati deboli sepolti.

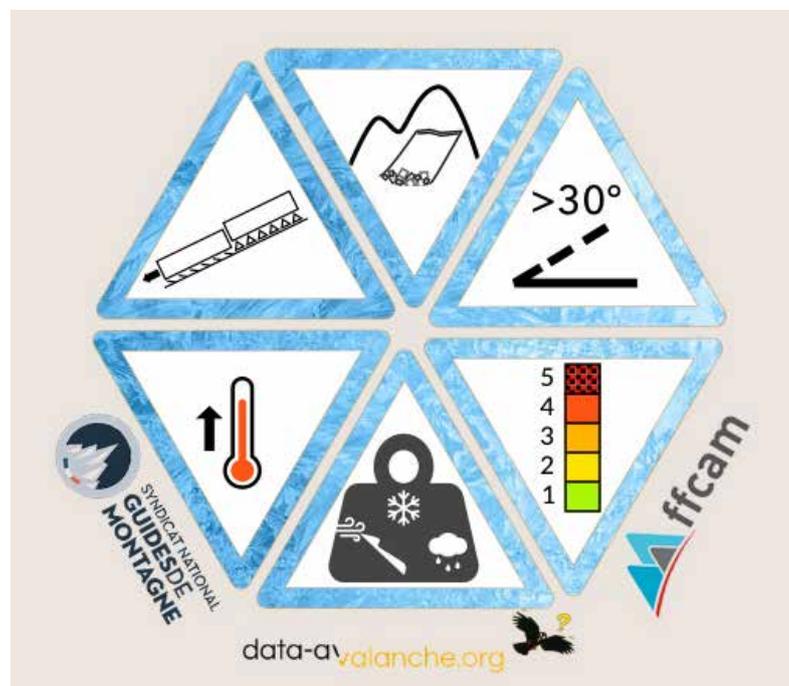


Fig. 3 - Questa rappresentazione dei 6 parametri dovrebbe spingerci a considerarli nell'ordine che ciascuno preferisce, senza tuttavia dimenticarne nessuno. In montagna il professionista probabilmente osserverà per prime le valanghe recenti. Al contrario, il cittadino lontano dalla montagna per tutta la settimana probabilmente si interesserà di più all'indice di pericolo del bollettino...

pe informazioni, dalle quali estraggono solo ciò che alla fine supporta una scelta che era già stata fatta ...intuitivamente. Ecco perché consigliamo di utilizzarne

solo 6, prioritariamente, che devono essere sufficientemente chiare per guidare lucidamente le nostre decisioni (Fig.2 e 3).

VALANGHE

*Foto - Nuova neve + inclinazione + strato debole sepolto sono i parametri che ci avevano portato a decidere di sciare riducendo il rischio, pur sapendo che una valanga era possibile. Il grado di pericolo previsto dal bollettino era di 1 su 5 (nevicata probabilmente non prevista).
Foto A. Duclos.*



- **L'indice di pericolo valanghe del giorno**, su una scala europea a 5 livelli, è un parametro comprensibile, ma che troppo spesso gioca un ruolo molto importante nel nostro processo decisionale. «vado qui con pericolo 3-marcato, là solamente con pericolo 2-moderato, ecc.»... Questo vuol dire dimenticarsi che numerosi incidenti mortali avvengono con pericolo 2-moderato e che la maggior parte avvengono con pericolo 3-marcato (almeno in Francia). È una scorciatoia facile che tuttavia non dovrebbe farci trascurare il resto dei nostri 6 parametri.
- **La soglia dei 30°** è ormai ammessa: una valanga può partire oltre, ma non se è meno ripido (eccetto in alcuni casi particolari di neve bagnata). Attenzione:

bisogna ben definire le zone di DISTACCO delle valanghe! Una volta partita la valanga, se c'è sufficiente velocità, il flusso può in effetti arrivare nel piano sottostante e anche risalire su una collina o sul versante opposto. Come conoscere questa inclinazione? In fase di preparazione, è più o meno facile a seconda dei paesi in cui siamo, in base alla disponibilità o meno, su internet, delle cartine con le pendenze. Una volta sul terreno, le eventuali App associate al GPS costituiscono ancora lo strumento migliore. Inoltre, un clinometro adattato e/o il buon vecchio metodo dei 2 bastoncini da sci (triangolo equilatero) consentono di valutare con precisione la pendenza del pendio sotto i piedi, ma non quella dei pendii distanti, al di sopra o davanti.

- Le **valanghe** osservate, perché "il miglior segno di pericolo di valanghe sono le valanghe⁵". In tempo quasi reale, è uno degli indicatori più semplici da ottenere e il più logico da sfruttare (bollettino, osservazioni personali, siti internet, data-avalanche.org, WhatsApp, ecc.). Un solo limite: il fatto che non ci sia stata nessuna valanga non significa che non ce ne saranno. Per contro, sarebbe veramente un peccato farsi sorprendere da una valanga che si avvera essere simile a un'altra scesa in prossimità e di recente. E questo succede. La storia valanghiva di un certo sito è molto ricca d'insegnamento e sempre di più facile accesso (CLPA⁶ sul Geoportale⁷, data-avalanche.org, ecc.); dimostra che una valanga qui è possibile.



- Spesso facile da individuare, la **fusione** mostra dei segni di instabilità evidenti che provocano distacchi spontanei più o meno vasti (vedere punto qui sotto). È quindi sufficiente stare attenti agli orari, alle esposizioni e alle quote. Talvolta, curiosamente, dei **riscaldamenti senza fusione** provocano dei picchi valanghivi. Infine, gli effetti del riscaldamento variano molto in funzione della stratigrafia (strato debole sepolto oppure no).

- **Nuovi sovraccarichi**: è necessaria una solida esperienza per valutare gli spessori di neve fresca, identificare gli accumuli causati dal vento, stimare da quando sono lì. E tuttavia è uno dei fattori determinanti, all'origine delle instabilità, sovente creatore di disequilibri all'inter-

no del manto nevoso. Il sondaggio con il bastoncino fornisce un aiuto prezioso, ma purtroppo non è sufficiente. Rimane una domanda fondamentale: per quanto tempo uno strato di neve dovrebbe essere considerato "nuovo" e quindi un fattore di instabilità? L'attività valanghiva osservata fornisce parte della risposta.

- Gli **strati deboli** sepolti: necessari per il distacco di lastroni, purtroppo sono mal conosciuti, difficili da rilevare e con effetti quasi imprevedibili. I più celebri sono quelli formati da "cristalli a calice", spesso identificabili tramite sondaggio col bastoncino e riconoscibili a occhio nudo. Sarebbe un peccato lasciarsi sorprendere dallo scivolamento di una massa di neve su una tale base. Tuttavia, l'assenza di uno strato di cristalli a

calice non dovrebbe portare sistematicamente a conclusioni ottimistiche. Adesso sappiamo che la neve recente può giocare questo ruolo di strato debole e anche la neve formata da piccoli cristalli angolari e pure la neve umida. I "test di stabilità" (CT, ECT, PST[®]) permettono di osservare bene i meccanismi di scivolamento dei blocchi di neve su questi strati deboli vari. Dopo l'incidente, questi test mettono sempre in evidenza lo strato debole responsabile della valanga; d'altra parte, capita spesso che vengano evidenziati strati fragili e che non si verificano valanghe... Anche se gli affondamenti (whoumph) e i distacchi di lastroni sono segni indiscutibili di presenza di strati deboli sepolti, almeno localmente (Foto 1).

VALANGHE

Fig. 4 - Nessuno dei parametri è preoccupante. L'analisi porta a decidere di non mettere dei vincoli (scelte multiple).

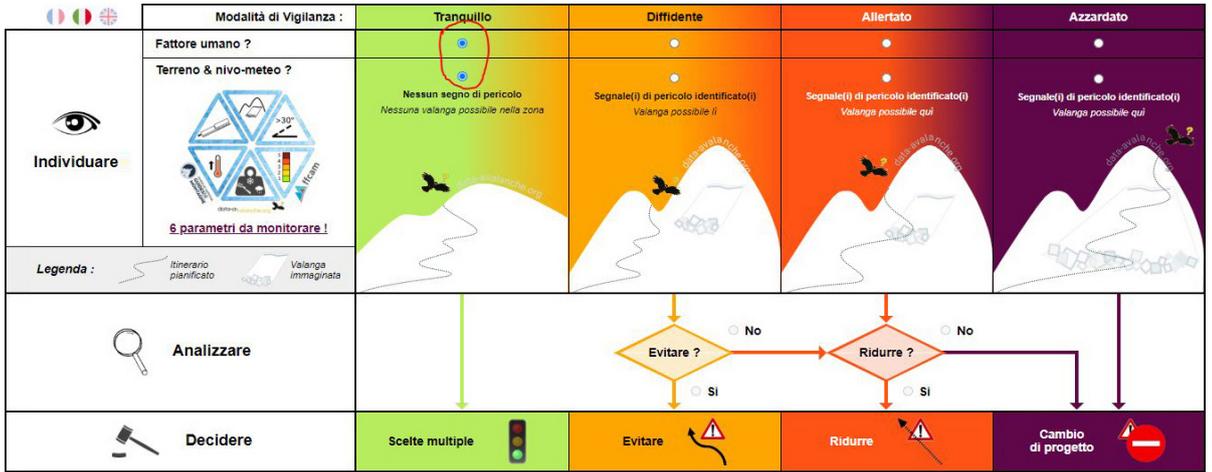


Fig. 5 - Almeno uno dei parametri indica che il pericolo di valanghe esiste altrove. L'analisi mostra che può essere evitato, il che porta alla decisione prudente di evitare il pericolo.

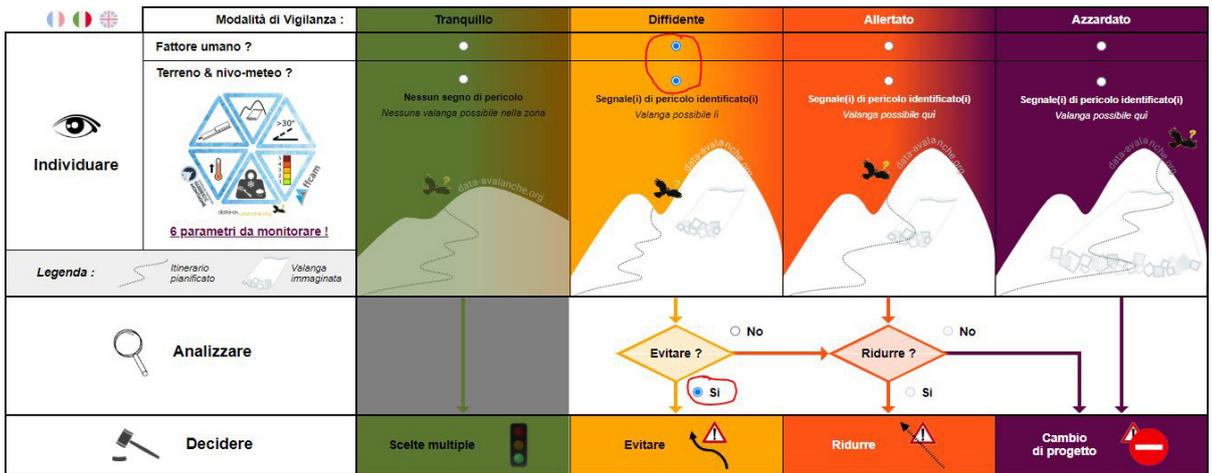


Fig. 6 - Almeno uno dei parametri indica che esiste il pericolo di valanghe. L'analisi conclude che non sarà evitato (scelta dei partecipanti o obbligo). Dobbiamo quindi porre la domanda sulla possibilità di ridurre il rischio. Se la risposta è sì, può essere ragionevole esporsi al pericolo prendendo precauzioni.

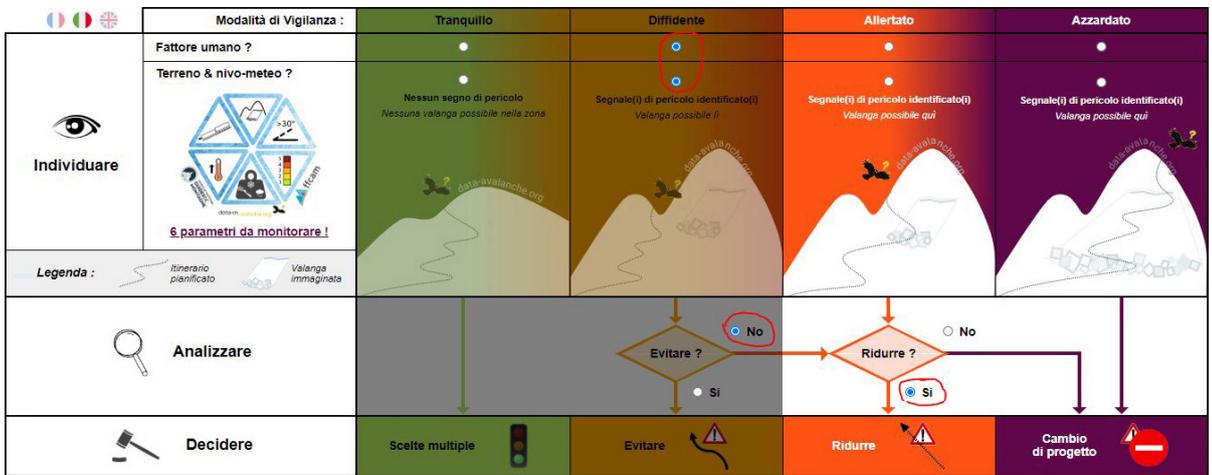
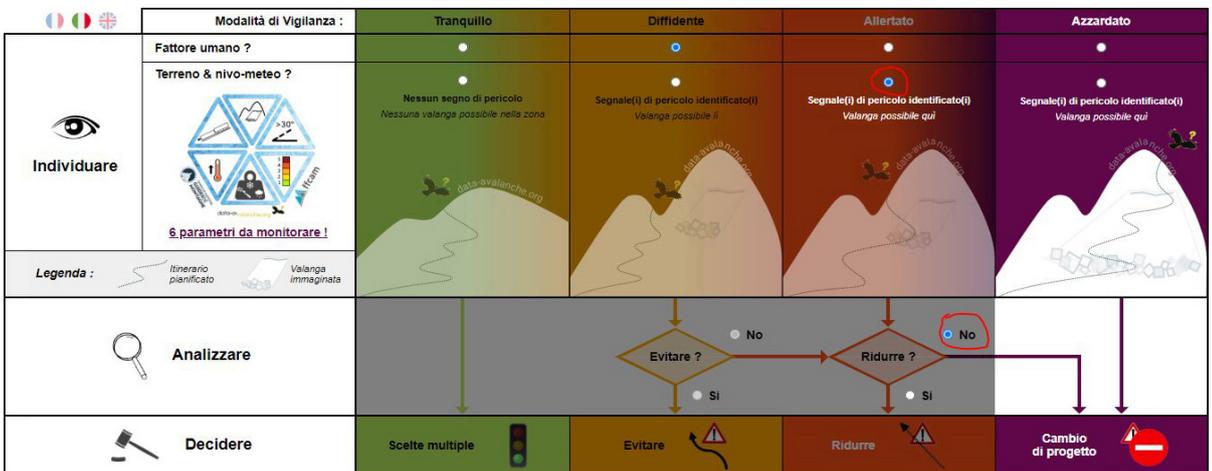


Fig. 7 - Uno o più parametri indicano che il settore da percorrere è pericoloso. L'analisi mostra che non è possibile ridurre il rischio. La decisione prudente dovrebbe quindi essere quella di rinunciare all'intero percorso pianificato.



INDIVIDUARE I SEGNALI DI PERICOLO, ANALIZZARLI... E DECIDERE!

L'esperienza mostra che i professionisti coinvolti in un incidente da valanga avevano generalmente accesso alle informazioni necessarie, che sovente ne avevano conoscenza, ma non ne avevano tenuto conto per decidere. Questo significa che la formazione è raramente una condizione sufficiente per sfuggire all'incidente da valanga. Le 4 modalità di vigilanza ci sembrano un approccio realista e abbastanza facile da applicare. I 6 parametri dovrebbero contribuire a un migliore apprezzamento delle aree pericolose e dei momenti di pericolo. Tuttavia bisogna crederci, decidere quale condotta adottare e attenersi ad essa. Dei ricercatori francesi⁹, che lavorano sul sistema di vigilanza, hanno proposto

un modello di riflessione semplice che ci porta dall'osservazione fino alla decisione, passando per l'analisi (Figg. 4,5,6,7). Questa rappresentazione, pur essendo ancora imperfetta, permette tuttavia di comprendere bene il processo proposto. Coerente con il metodo 3x3, tiene anche in considerazione il fattore umano, la cui importanza è ben nota, e tuttavia è mal conosciuto il modo di padroneggiarlo. I fattori "terreno" e "nivo-meteo", visti attraverso i 6 parametri, potrebbero costituire una difesa dalle trappole dell'inconscio (trappole euristiche).

Questo modello si trova sul web qui (anche in versione italiana e inglese):

HYPERLINK "<https://projects.istic.univ-smb.fr/cime/vigilance>"<https://projects.istic.univ-smb.fr/cime/vigilance>

Ti consigliamo di giocare cliccando a piacimento, iniziando dalle righe "Individuare". La tua opinione ci interessa!

Note

¹ Modalità di vigilanza: « The bounded vigilance model », nella sua versione originale di Ian Mc Cammon.

² Articolo presentato a l'ISSW di Davos nel 2009 (Human factors in avalanche accidents: Evolution and interventions)... prima che Ian lasciasse la comunità di ricercatori sulla neve e le valanghe

³ Compatibile con l'approccio 3x3, l'analisi per le modalità di vigilanza può essere applicata più o meno completamente a ciascuna tappa, dalla preparazione dell'escursione fino alla valutazione fine dell'itinerario.

⁴ E' il ricercatore Philip Ebert (University of Stirling) che ci suggerisce di riflettere sulla (grande) differenza tra "assenza di evidente pericolo" e "evidente assenza di pericolo".

⁵ Citazione di Bruce Tremper, USA

⁶ CLPV : Carta di localizzazione probabile delle valanghe redatta, in Francia, da IRSTEA, Grenoble Saint-Martin-d'Hères.

⁷ Esempio francese, HYPERLINK "<https://www.geoportail.gouv.fr/>"<https://www.geoportail.gouv.fr/> oppure vedi molti Geoportali regionali italiani

⁸ CT = column test, ECT = Extended column test, PST = propagation saw test.

⁹ Frédéric Pourraz e alt., Università Savoie Mont Blanc, Laboratorio LISTIC, Politecnico di Annecy, Francia.



**Note e
considerazioni
personali
del traduttore dell'articolo
Stefano Pivot, nivologo e
guida alpina**

Dopo aver letto una prima volta l'articolo direte: «ecco, ci mancava proprio l'ennesimo metodo di riduzione del rischio... un altro blablabla che sembra spiegare e chiarire tutto, ma poi in pratica quando siamo alla base del pendio le cose non sono chiare, non si capisce niente e alla fine si fa come viene...decidendo d'istinto!».

Perché quindi perdere tempo per cercare di imparare e mettere in pratica un altro sistema di gestione del rischio valanghe? Sappiamo che in montagna il rischio zero non esiste, ma questa non può essere una scusa per contare solo sulla fortuna (anche se questa è a nostro favore, visto che, secondo Bruce Tremper – famoso nivologo americano – un pendio valanghivo è stabile per il 95% del tempo). La prendo larga: Alain Duclos ha tutte le carte in regola per proporre un metodo che accontenta tutti perché ha una formazione trasversale che soddisfa numerosi punti di vista, dai praticoni ai razionali. Alain è ingegnere, guida alpina, nivologo di fama mondiale e anche pisteur sécouriste: nella boxe diremmo che ha riunificato tutti i titoli.

Quali sono i punti forti di questo metodo?

A mio avviso è un metodo onesto e realista. Non ti illude dicendo che, con accorgimenti (che non siano lo stare a casa...), sarai al riparo da tutte le valanghe. Siamo onesti: purtroppo, se frequentiamo la montagna innevata, non è possibile evitare sempre tutte le valanghe e questo è evidente per mille motivi (la nivologia è una scienza giovane, non ha ancora tutte le risposte; non abbiamo il radar e quindi non vediamo la composizione degli strati dentro il manto nevoso e la loro grande variabilità spaziale...per non andare troppo nel complicato e parlare di strati deboli temporanei...ecc.). Questo metodo cerca di evitarci le grandi sorprese, quelle valanghe inaspettate che travolgono tutto il nostro gruppo, magari con conseguenze mortali.

Funziona?

Come tutti i metodi sarà sicuramente migliorato in futuro; intanto vi posso portare la mia esperienza: l'ho utilizzato nelle ultime 3 stagioni nelle giornate di scialpinismo, sia nell'attività personale con amici, sia nella didattica e nella formazione, sia nei rilievi nivologici dell'ufficio neve e valanghe regionale e sia nell'attività di guida alpina, con risultati molto positivi. Ovviamente non è il primo metodo che uso. Come voi, mi sono incuriosito e appassionato ai vari metodi proposti negli ultimi 30 anni, a cominciare dalla base, il 3x3 di Munter, ancora attuale e valorizzato anche da questo metodo. Per esempio, ho avuto anche l'occasione di apprendere, direttamente da W. Munter e P. Kimmig l'interessante Nivocheck. Con altre guide abbiamo iniziato a mettere le crocette sull'apposito schema: ottimi spunti di riflessione, ma un utilizzo pratico sul campo troppo macchinoso rispetto al sistema di vigilanza qui proposto.

In generale, il lato negativo di questi metodi è la trappola euristica in cui cadiamo: non sapendo decidere se il pendio che vogliamo percorrere sta su oppure no, demandiamo questa scelta al metodo, sentendoci così un po' più sollevati dalla responsabilità di decidere, in particolare se stiamo accompagnando un gruppo, magari anche numeroso (> 5 persone), come accade diverse volte con le scuole o le gite del Club Alpino Italiano. Il Metodo di vigilanza punta invece alla gestione di un'eventuale valanga: se la valanga è possibile nella zona che voglio percorrere, evito quella zona; se non è possibile evitarla, la gestisco; se non è possibile gestirla, rinuncio.

Vi esorto a provarlo, a metterlo in discussione e a proporre dei miglioramenti: usiamo l'intelligenza e l'esperienza collettiva per migliorare la nostra sicurezza!